١٩

من أقاصيص الطبيعة

غَزو الجَراثيم



ميدليفانت MEDLEVANT



ما هي أقاصيص الطبيعة ؟
وكيف نفيد منها الفائدة المرجوّة ؟

هذه سلسلة من الكُتَيِّبات العلمية المتكاملة ، أعدّت خصيصاً للأطفال ما بين السابعة والثانية عشرة من العمر ، وغايتُها تقديم المادّة العلمية إليهم بلُغَةٍ قَصَصِيَّة شيِّقة ، مشفوعة برسوم ملوّنة جميلة ؛ مما يحبّب إليهم هذه المادة العلمية ، ويجعلهم يتقبّلونها بقَبول حَسَن . .

وتتناول هذه السلسلة علومَ الحياة والعلومَ الطبيعية العامة ، بحيث تؤلف ، شيئاً فشيئاً ، مكتبةً للطفل غنيّةً ، يتعلّم فيها بكل يُسْرٍ خصائصَ صُنوفٍ من الحيوان والنبات ، وغير ذلك مما هو مسخَّر للبشر من طاقات الطبيعة ، وفوائدَها جميعاً للانسان .

كما تقصد هذه السلسلة كذلك إلى إغناء لغة الطفل ، بحيث يبلغ نهاية السلسلة وقد اكتسَب أكثر من ألفَيْ كلمة جديدة تعبّر عن خمسمئة فكرة أو مفهوم على الأقلّ ، وبذلك يزداد رصيده اللغوي والفكري ويتعمّق .

يقصّ كل كتاب على الطفل قصّةَ حيٍّ من الأحياء ، أو مظهر من مظاهر الطبيعة ، بأسلوب محبّب جذّاب ، ثم ينتهي بصفحة أو صفحتين تحويان نصاً علمياً بحتاً عن موضوع الكتيّب نفسه ، موجهاً إلى أولياء الطفل ومعلّميه ، كما تحويان تفسيراً موجزاً لأهم الكلمات أو العبارات الغريبة .

ولا يتمّ التوصّل إلى الفائدة المرجوّة من السلسلة ، إلا بمعونة الأولياء أو المعلّمين ، وذلك بإقامة حوار مع الطفل بعد قراءته للقصة . ويتناول هذا الحوار الإجابة على أسئلة الطفل التي ستكون ــ بلا شك ــ كثيرة متعدّدة ، بالاضافة إلى توجيه أسئلة للطفل للتأكد من تعلّم الطفل للمفردات والأفكار الجديدة ، والتحقّق من استيعابه للمعلومات العلمية التي تلخّصها الأسئلة المدرجة في نهاية الكرّاس العملي .

وبهذا التكامل يكون الطفل في أواخر مرحلته الابتدائية من التعليم وأوائل مرحلته الإعدادية ، قد استوعب جزءاً مهماً من المادة العلمية التي يدرسها في مقررات العلوم العامة وعلوم الأحياء .

راجع النص : الدكتور محمد هيثم الخياط
Edited by: M.H. Khayat
Author: M. Dawson
Illustrator: D. Casoni

ISBN 88 - 7674 - 060 - 0

Corso Elvezia 4
CH - 6900 Lugano, Switzerland

First published 1983 الطبعة الأولى
Reprinted 1985 الطبعة الثانية
Reprinted 1986 الطبعة الثالثة

غَـزو الجَـرَاثيم



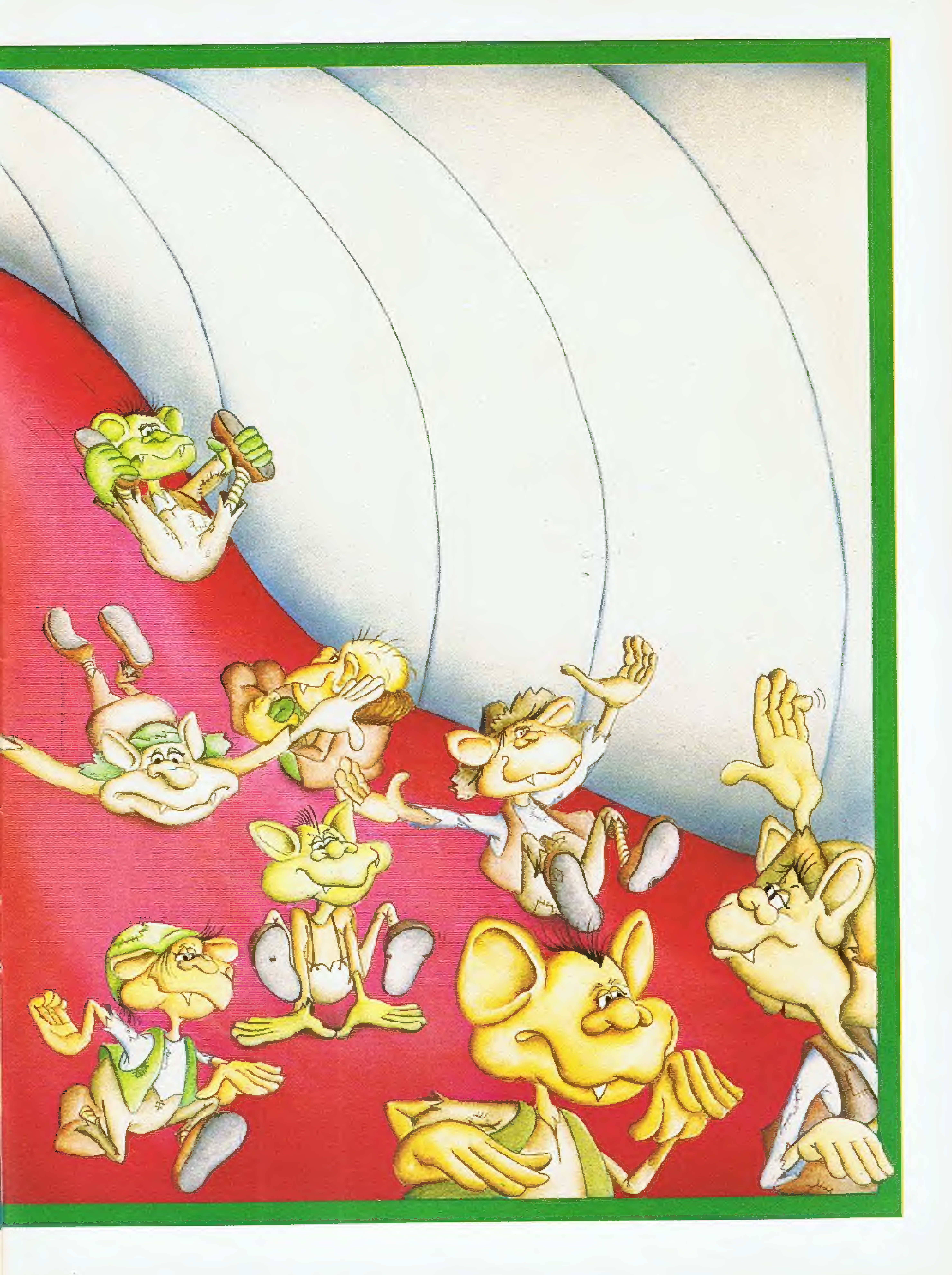
عِنْدَمَا عادَ سامِرٌ مِنَ المَدْرَسَةِ كانَ يَشْعُرُ بِوَعْكَةٍ.

كانَ حَلْقُهُ يُؤْلِمُهُ، وَكَانَتْ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ مُرْتَفِعَةً.. أَكْثَرَ بِكَثِيرٍ مِنْ سَبْعٍ وَثَلاثِينَ دَرَجَةً..

وَكَانَ قَدَ فَقَدَ شَهِيَّتَهُ لِلأَكْلِ، فَلَمْ يُقْبِلْ علىٰ تَنَاوُلِ الطَعَامِ..

وَضَعَتْهُ أُمُّهُ في سَرِيرِهِ، وَغَطَّتْهُ بِدِثَارٍ خَفِيفٍ وَهِيَ تَقُولُ لِنَفْسِهَا: «يَجِبُ أَنْ أَسْتَدْعِيَ الطبيب».



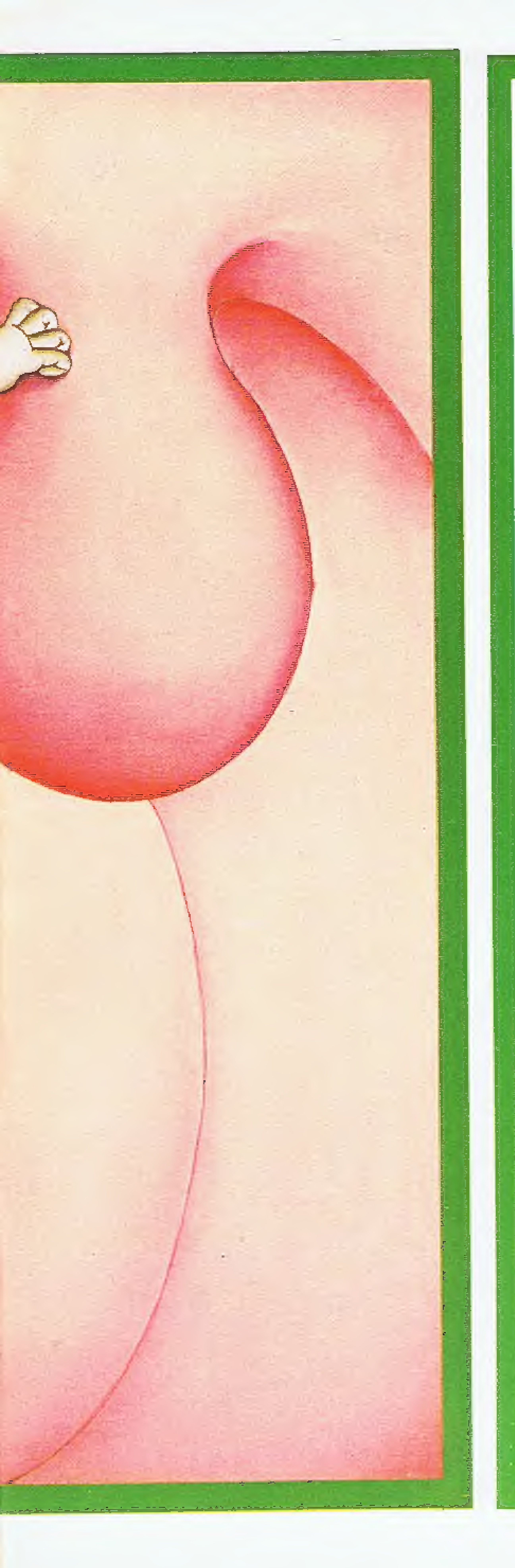


كانَ جَيْشُ الجَرَاثِيمِ دَاخِلَ جِسْمِهِ يَتَقَدَّمُ علىٰ جَبْهَتَيْنِ! فَهٰذِهِ الأَحْيَاءُ الصَغِيرَةُ المُؤْذِيَةُ قَدْ وَجَدَتِ الطَرِيقَ أَمَامَهَا مَفْتُوحاً، وَالمُقَاوَمَةَ ضَعِيفَةً في خَطِّ الدِفَاعِ الأَوَّلِ..

إِنَّها مَخْلُوقاتٌ صَغِيرَةٌ جِدّاً، تَتَأَلَّفُ كُلٌّ مِنْها مِنْ خَلِيَّةٍ وَاحِدَةٍ، وَتَسْتَطِيعُ أَنْ تَتَسَلَّلَ بِسُهُولَةٍ إِلىٰ مَجْرىٰ الدَمِ.

وَلَمْ يَلْبَثْ أَنِ انْبَعَثَ أَشْقَاهَا يَصِيحُ بِهَا: «هَيَّا بِنا إِلىٰ الأَمَامِ، وَسَنَقْضِي على هٰذا الجِسْمِ في وَقْتٍ قَصِيرٍ!»



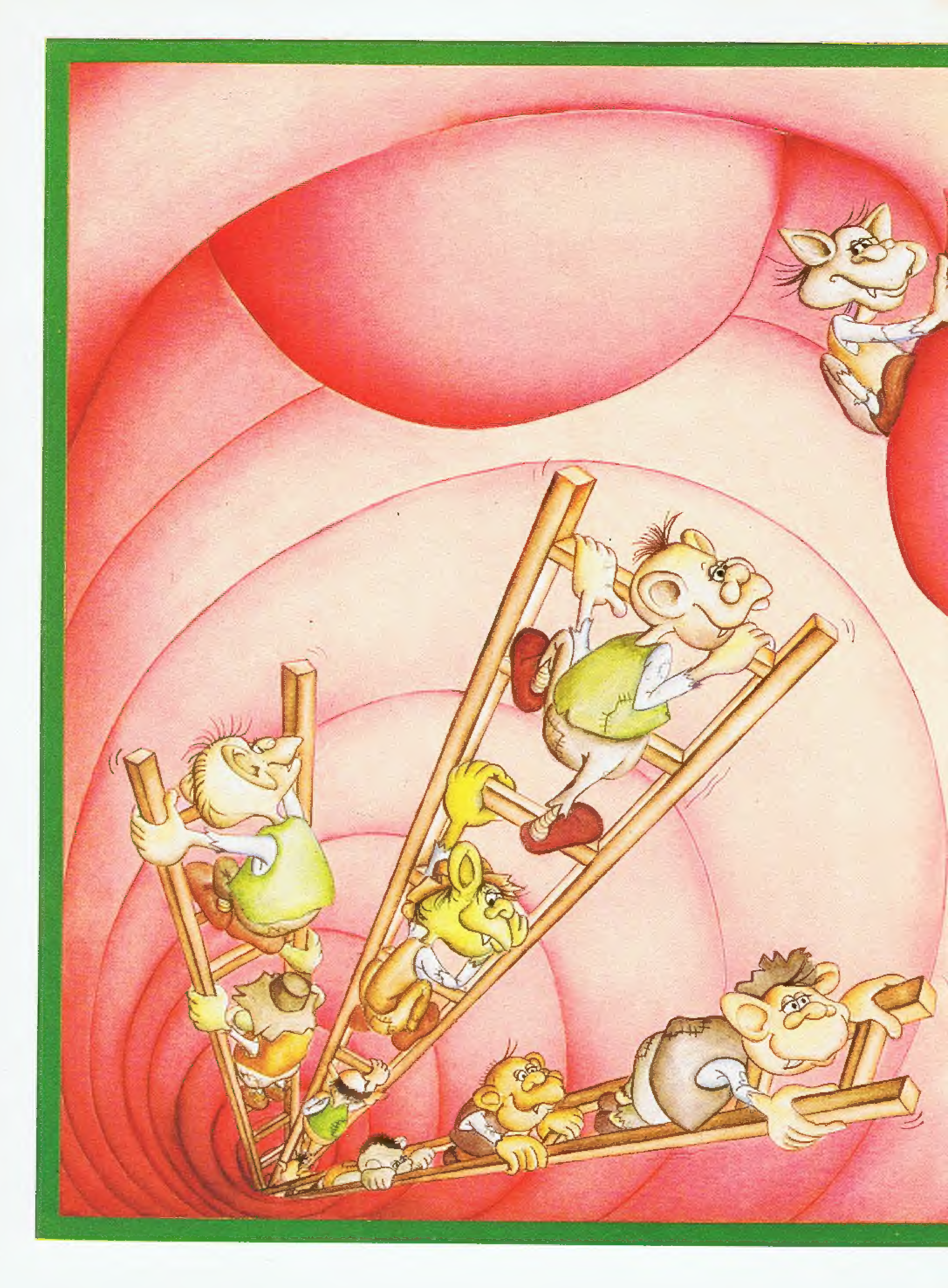


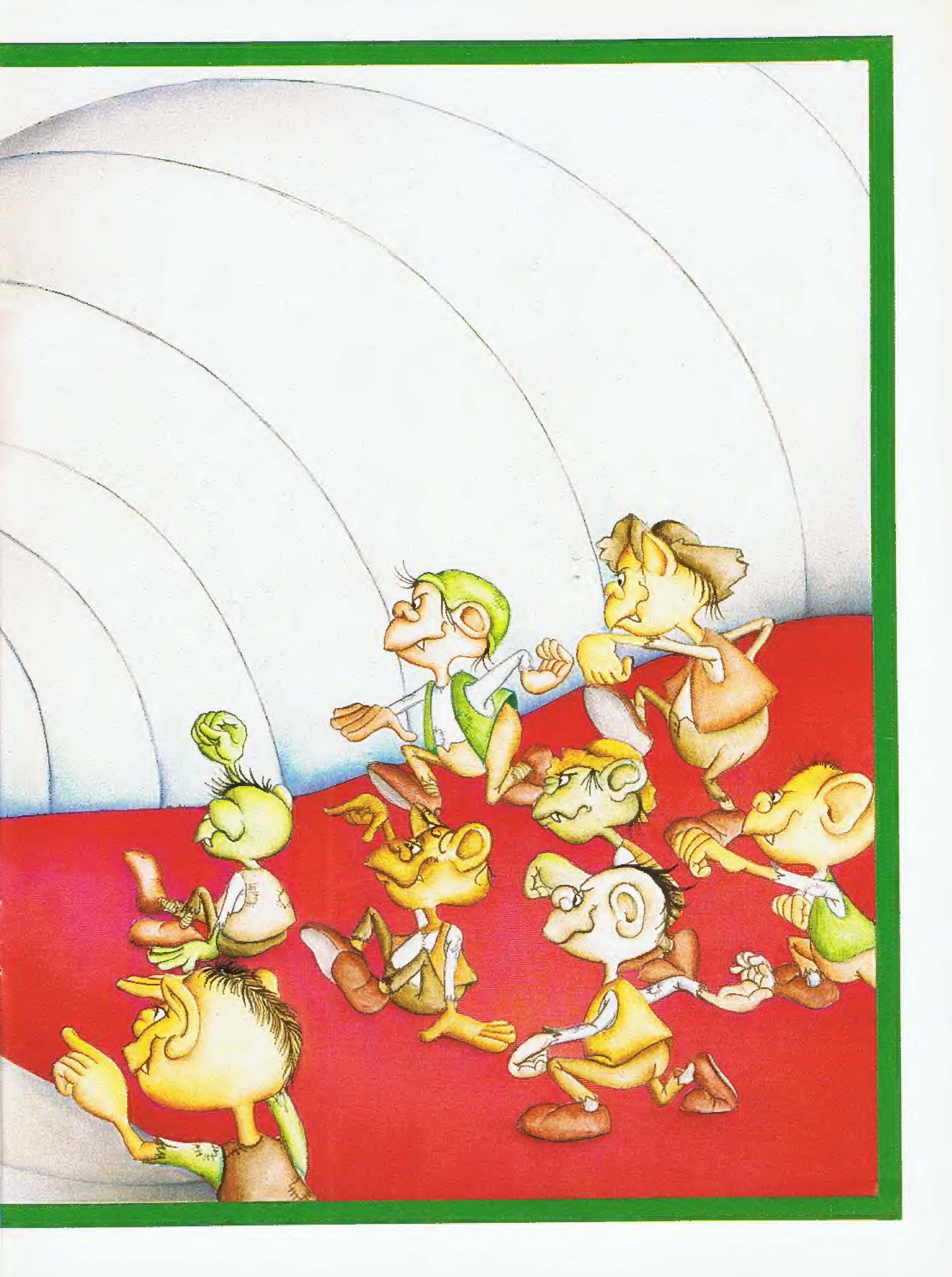
وَدُقَّ نَفِيرُ خَلايَا البَدَنِ:
«هٰؤُلاءِ الجَرَاثِيمُ الأَشْرَارُ قَدْ جَاؤُوكُمْ مِنْ فَوْقِكُمْ وَمِنْ أَسْفَلَ مِنْكُمْ..

لَقَدِ ٱنْهَمَكَ بَعْضُهُمْ في تَسَلُّقِ أَسْوَارِ حَلْقِ سامِرٍ وَمُهَاجَمَةِ القَلْعَتَيْنِ الكَبِيرَتَيْن اللَّتَيْنِ يُقَالُ لَهُما اللَوْزَتَيْن..

في حِينَ رَاحَ بَعْضُهُمُ الآخَرُ يُفْرِزُ السُّمُومَ الَّتي تُدْعىٰ الذِّيفَانات لإِضْعَافِ البَدَنِ..»

وَخُيِّلَ إلىٰ الخَلَايا أَنَّهُ لَنْ يَقِفَ شَيْءٌ في طَرِيقِهِمْ..





.. وَصَاحَ قائِدُ المُجَاهِدِينَ المُدَافِعينَ عَنِ الجِسْمِ يَسْتَنْفِرُ أَعْوَانَهُ مِنَ الكُرَيّات البِيْضِ: «اِنْفِـرُوا خِفَافـاً وَثِقَـالاً، وَٱدْفَعُوا عَنِ الجِسْمِ هٰذِهِ الجَرَاثِيمَ الشِّرِّيرَة.. خُذُوا أَسْلِحَتَكُمْ مِنَ الأَضْدَادِ الَّتي أَعَدَّهَا الجِسْمُ لَكُمْ.. ثُمَّ قاتِلُوهُمْ كَافَّةً كَما يُقَاتِلُونَكُمْ كافَةً وَٱحْصُرُوهُمْ وَٱقْعُدُوا لَهُمْ كُلَّ مَرْصَدٍ.. وَٱقْتُلُوهُمْ حَيْثُ وَجَدْتُمُوهُمْ.. وَلْيَجِدُوا فيكُمْ غِلْظَةً!

إِنَّهُمْ هُمُ الَّذينَ بَدَؤُوكُمْ أَوَّلَ مَرَّة.. فَمَنِ ٱعْتَدَىٰ عَلَيْكُمْ فَٱعْتَدُوا عَلَيْهِ بِمِثْلِ ما ٱعْتَدَىٰ عَلَيْكُمْ!»





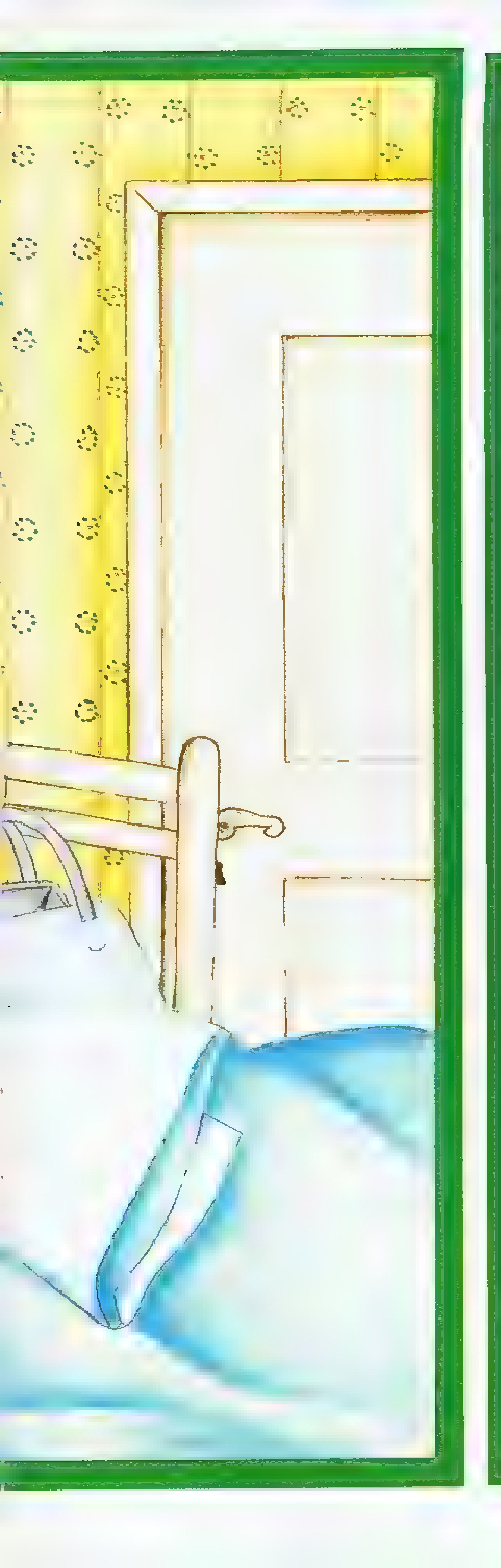
كانَتْ مَعْرَكَةً شَرِسَةً حَقّاً ! وَكَانَتِ الجَرَاثِيمُ تَتَكَاثَرُ بِسُرْعَةٍ عَجِيبَةٍ فَكُلَّما سَقَطَ جُرْثُومٌ هَبَّ جُرْثُومَانِ يَأْخُذَانِ مَكَانَهُ . . .

وَأَخَذَ قَائِدُ الكُرَيّات البِيْضِ يُحَرِّضُ جُنْدَه علىٰ القِتَالِ :



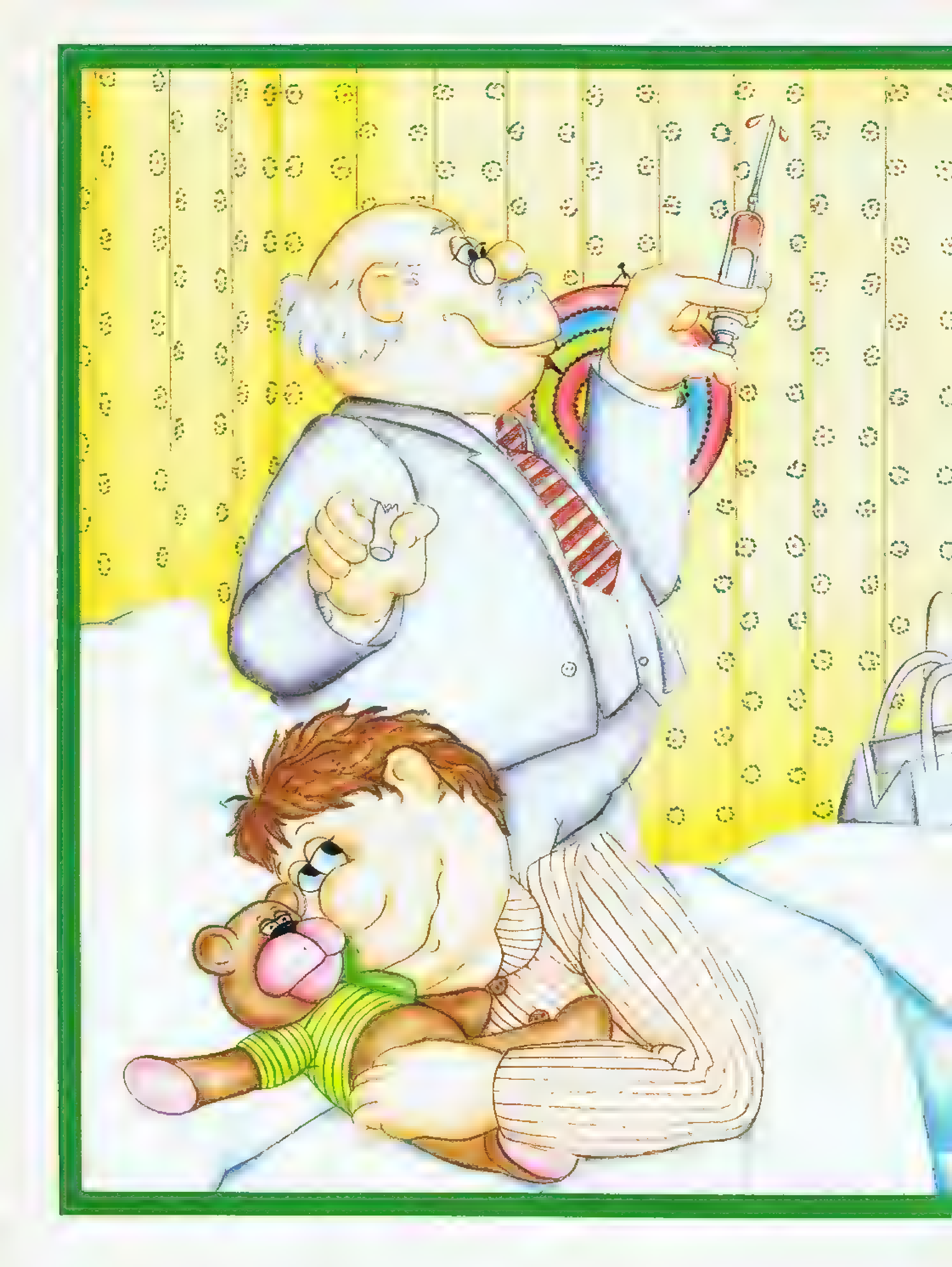
«إِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ مِئَةٌ صابِرَةٌ يَغْلِبُوا مِئَتَيْنِ.. وَإِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ أَلْفٌ يَغْلِبُوا أَلْفَيْنِ بِإِذْنِ اللهِ!

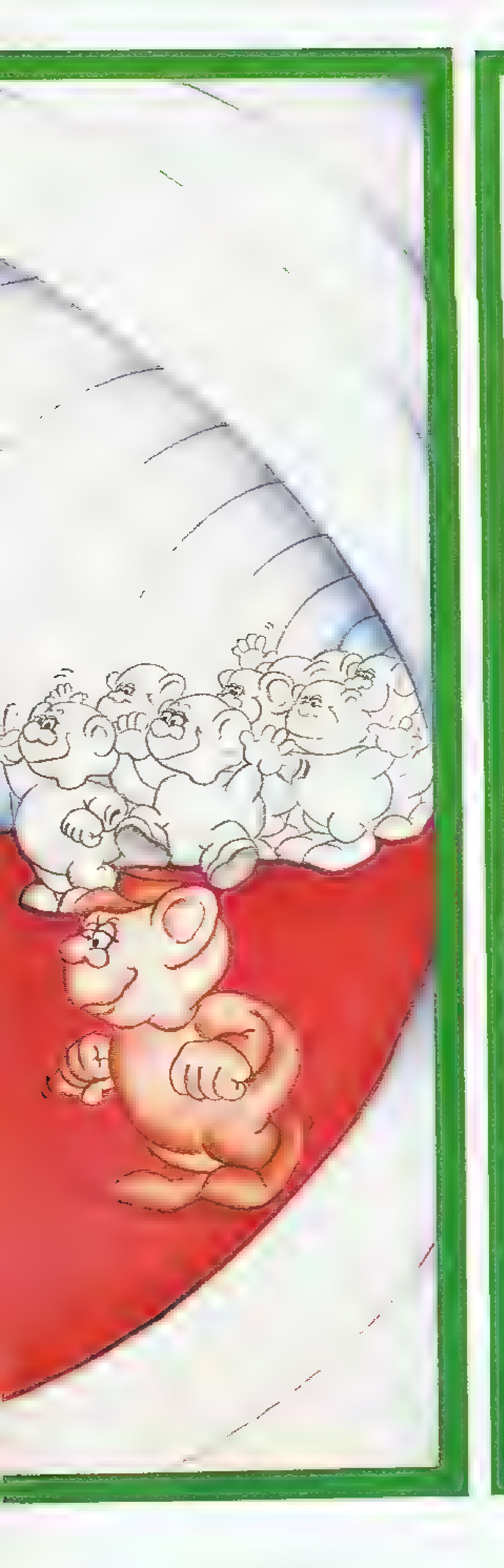
فَلَا تَهِنُوا في ٱبْتِغَاءِ القَوْمِ! إِنْ تَكُونُوا تَأْلَمُونَ فَإِنَّهُمْ يَأْلَمُونَ كَمَا تَأْلَمُونَ..»



وَسَرْعَانَ ما وَصَلَ الطَبِيبُ وَفَحَصَ سَامِراً وَشَخَّصَ مَرَضَهُ.. ثُمَّ قَلَبَهُ علىٰ جَنْبِهِ وَأَمْسَكَ بِزَرَّاقَةٍ تَنْتَهِي بإبرة، فَمَلأَهَا بِدَوَاءٍ، ثُمَّ زَرَقَهَا في جِسْمِ سَامِرٍ، في أَلْيَتِهِ عِنْدَ أَعْلىٰ الفَخِذِ مِنَ الخَلْفِ.. وَقَالَ لَهُ:

«هٰذا السَائِلُ يَحْتَوِيْ علىٰ مَوادَّ مُضادَّةٍ لِحَيَوِيَّة الجَراثيمِ نَدْعُوها الصَادَّاتِ، لِأَنَّهَا تَصُدُّ الجَرَاثيمَ عَنِ التَكَاثُرِ والحَيَاةِ، وَتَصُدُّ أَذَاهَا عَنِ البَدَنِ»



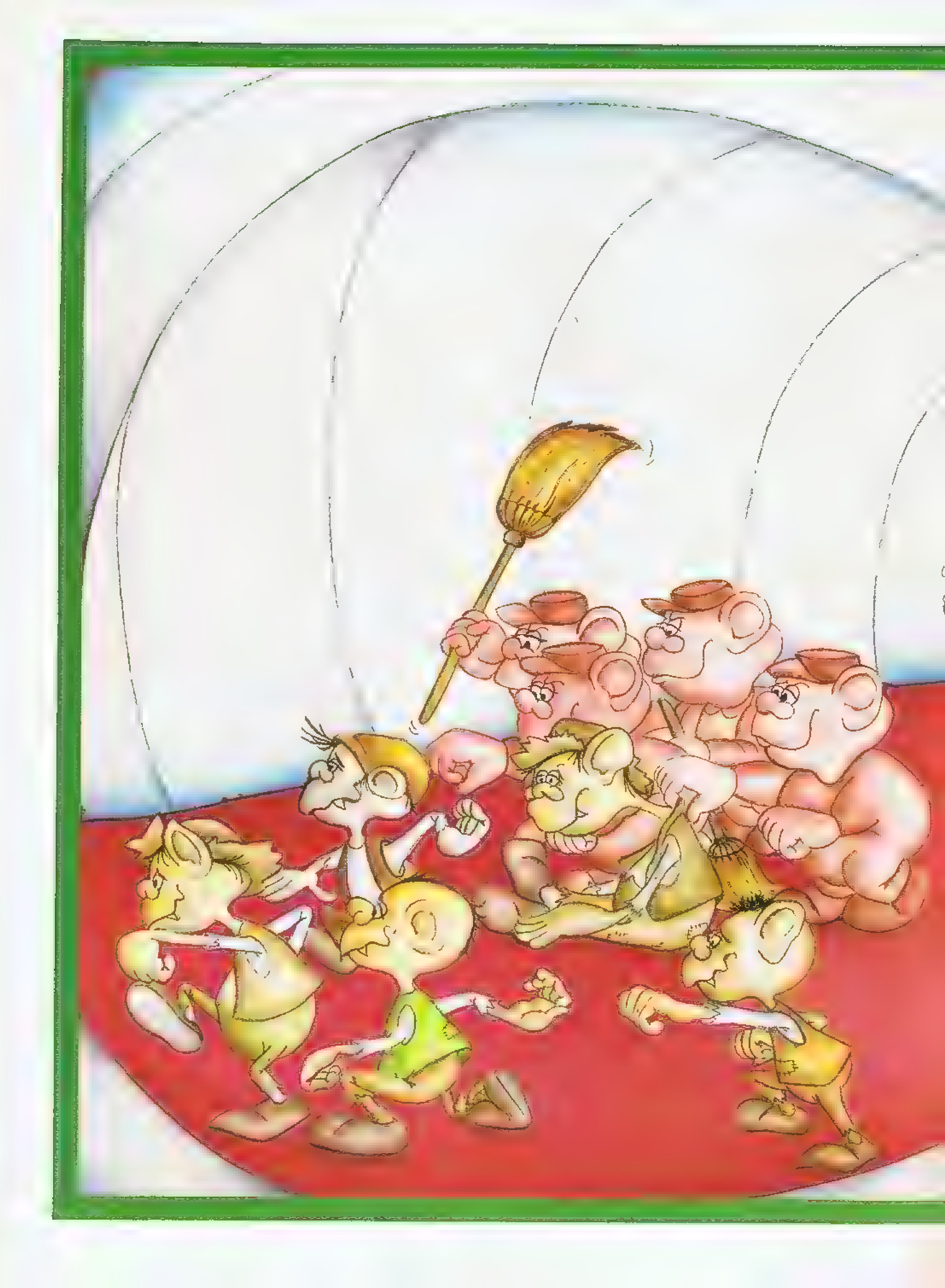


وَصَلَتِ الصَادَّاتُ الَّتي حَقَنَها الطَبيبُ في الوَقْتِ المُنَاسِــبِ، فَسَاعَدَتِ الكُرَيَّاتِ البِيْضَ علىٰ دَحْرِ المُعْتَدِينَ..

وَهَجَمَتْ هَذِهِ الأَدْوِيَةُ القَوِيَّةُ علىٰ الجَرَاثيمِ، تَضرِبُهَا فَوْقَ الأَعْنَاقِ، وَتُلْقِي في قُلُوبِهَا الرُّعْبَ..

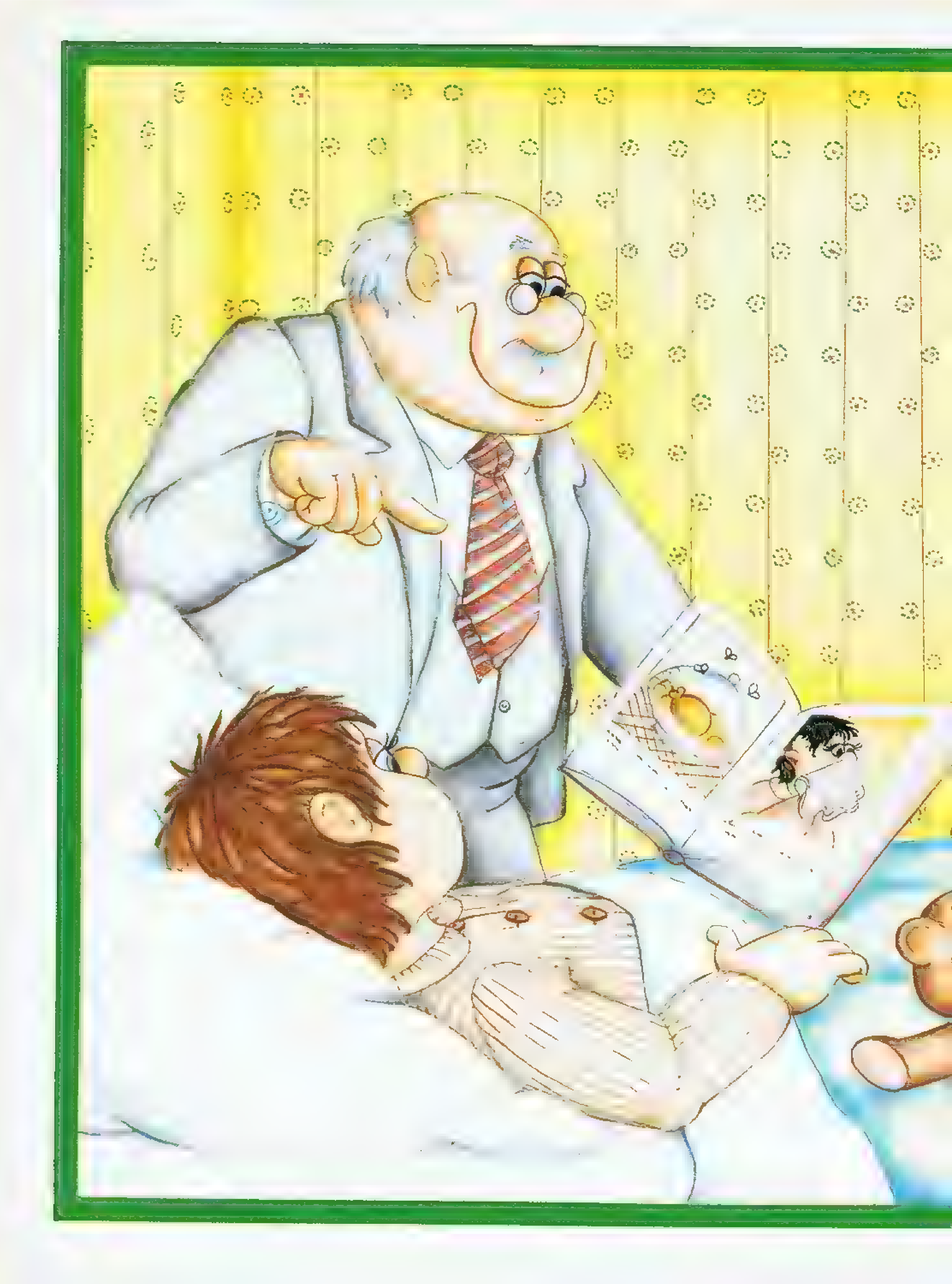
وَرَدَّ اللهُ أَشْرَارَ الجَرَاثيمِ بِغَيْظِهِمْ لَمْ يَنَالُوا خَيْرَاً.. وَكَفىٰ اللهُ الجِسْمَ شَرَّ القِتَالِ..

فَقُطِعَ دَابِرُ القَوْمِ الَّذينَ ظَلَمُوا، والحَمْدُ للّهِ رَبِّ العالَمِينَ!





قالَ الطَبيبُ لِسامِرٍ :
« سَوْفَ يُساعِدُكَ هٰذا الدَوَاءُ
علىٰ التغَلُّبِ علىٰ الجَراثيمِ »
فَسأَلَهُ سامِرٌ : «وَلكِنْ كَيْفَ
ٱسْتَطَاعَتْ هٰذِهِ الجَراثيمُ أَنْ
تَتَسَلَّلَ إلى جِسْمي ؟»
فَأَجابَهُ : « هُنَـالِكَ طُرُقٌ
عَدِيدَةٌ يا بُنَيَّ . . فالجَرَاثيمُ
تَنْتَقِلُ بالهَوَاءِ الّذي نَتَنَفَّسُهُ . .
وَلِذَلِكَ وَجَبَ أَنْ تَستُرَ فَمَكَ
وَأَنْفَكَ بِمِنْدِيلٍ عِنْدَمَا
تَعْطُسُ أَوْ تَسْعُلُ لِتَحْمِيَ
الآخَرِينَ مِنْ جَرَاثِيمِكَ !
ثُمَّ هُناكَ الذُبَابُ الَّذي يَنْقُلُ
الجَرَاثيمَ إلىٰ الطَعَامِ ، وَلِذَلِكَ
نُغَطِّيهِ خَشْيَةَ ٱنْتِقالِها . . »





«... وبَعْدُ فقَدْ عَمِلَ أَبَوَاكَ علىٰ إِعْطَائِكَ اللِقَاحَاتِ الضَرُورِيَّةَ مُنْذُ كُنْتَ رَضِيعاً.. ضِدَ الخُنَاقِ والكُزازِ والشَاهُوْقِ وَشَلَلِ الأَطْفَالِ.. وَمَا هَذِهِ اللِقَاحَاتُ إِلَّا جَرَاثِيمُ مَيْتَةٌ أَوْ ضَعِيفَةٌ جِدّاً.. يَسْهُلُ علىٰ الكُرَيَّاتِ البِيضِ أَنْ تَدْحَرَها..



وَتَصْنَعُ الكُرَيَّاتُ لِدَحْرِهَا أَجْسَامًا مُضَادَّةً نَدْعُوهَا الأَضْدَادَ، لِكُلِّ جُرْثُومٍ ضِدٌّ مَخْصُوصٌ يَبْقَى جَائِلًا في الدَمِ.. حَتَّى إِذَا مَا دَخَلَتِ الجَرَاثِيمُ ثَانِيَةً تَذَكَّرَتْهَا الكُرَيَّاتُ وَأَفْرَزَتْ أَضْدَادَهَا عَلَى الفَوْرِ.. وَهٰكَذَا تَحْمِيكَ خَلَايَا جِسْمِكَ يَا سَامِرُ..

الجَراثِيمُ المُؤْذِيَة

إن الجراثيم (البكتيريات) والحُمَات (الفيروسات) هي أصغر أشكال الحياة على الأرض ، ويختلف بعضها عن بعض اختلافاً كبيراً .

والجراثيم موجودة في كل مكان ، وتستطيع العيش في كل بيئة مناسبة . فَمِنْهَا مَا وُجِدَ على عمق تسعة كيلو مترات تحت سطح المحيط ومنها ما وُجِدَ في الأجواء العليا . والجراثيم تتكاثر بالانقسام ، ويمكن للواحدة منها أن تتكاثر بحيث يَصِلُ عددها إلى المليون في مدى ساعتَيْنِ اثنتَيْن ! وهي من الصِغَر بحيث إن نصف مليون جرثومة منها لا يزيد قياسها على قياس النقطة الموجودة في آخر هذه الجملة .

وهي مُقوِّم لا غنى عنه من مقومات الحياة على الأرض ، إذ إنها تُخرِّب النفايات وتعيد المكوِّنات الغذائية الهامة إلى التراب ويستفيد منها الانسان في تنقية المياه الآسنة ، كما يستفيد منها لإنتاج الجبن واللبن الرائب والخل .

وفي مقابل ذلك توجد بعض أنواع من الجراثيم المؤذية التي تسبب الأمراض ، وندعوها الجراثيم المُمْرِضة ، وهي التي تخطر على البال لأول وهلة حينما يذكر اسم « الجراثيم » ونُطْلِق على نزول الجراثيم بِسَاحَة البدن اسم الخَمَج ، ولو لم تُمْرِض . فاذا أدى ذلك إلى حدوث المرض بعدئذٍ ، فاننا ندعوه باسم المرض الخَمَجي . على ان الجراثيم الممرضة يمكنها أن تُحْدث المرض بثلاثة أمور أولها بتأثير عددها فقط ، حيث يتكاثر عددها جداً ويتفاقم بحيث يؤدي إلى انسداد بعض المَسَالك الحيوية في الجسم . وثانيها بإنتاج السموم التي تدعى الذيفانات (توكسينات) . وثالثها بتحريض حدوث تفاعل تَحَسُّسي أو أرَجِيّ (ألرجياني) . ولو أردنا ان نُعَدِّد الأمراض التي تُحْدِثها الجراثيم المؤذية لَطَالَ بنا الأمر . . ولكن من أشهر هذه الأمراض التهاب الحَلْق ، والتهاب القَصَبات الرئوية والتهابات الأمعاء والحمى التيفية (التيفود) ، والهَيْضة (الكوليرا) ، والسلّ أو التَدَرُّن ، والخُنَاق (الديفتيريا) وغير ذلك كثير . .

والأمراض تنتشر بعدّة طرق . فبعض الجراثيم تحملها قُطَيْرات دقيقة من الرطوبة الموجودة في هواء الزفير ، ومن ثَمَّ تنتقل الى الآخرين .

وبعضها يمكن ان يدخل الجسم عبر الجروح المفتوحة . وبعض الأمراض كالحصبة ينتقل بالتَمَاس أو الاتصال المباشر . ثم ان الحيوانات كالذباب والبعوض من جهة والجِرذان والكلاب والهررة من جهة أخرى ، هي من أكثر الوسائل نقلاً للمرض . كذلك فإن المياه الملّوثة والطعام الملوث مسؤولان عن نشر المرض بسرعة .

ومتى دخلت الجراثيم إلى الجسم ، فإنها تواجه مقاومة شديدة من قِبَل البَلاعم والأضداد . أما البلاعم فهي خلايا الدفاع في البدن منها الثابت الذي يدافع من مكانه ، ومنها المتحرّك الذي يُطلق عليه اسم الكرّيات البيض . وكلاهما يقوم بالبَلْعَمَة وهي الاحاطة بالجرثوم وابتلاعه الى داخل الكرية ليُصار بعد ذلك الى تفكيكه وهَضْمه . وأما الأضداد فهي مواد تسري في سوائل البدن ، وتُنْتِجها أنواع مخصوصة من الكريات البيض ، وتكون نوعيةً أي إن كل نوع منها موجّه ضد نوعٍ معّين من الجراثيم . ويكفي أن يتعرّف البدن على الجرثوم مرةً واحدة (ولو كان ضعيفاً أو مقتولاً) حتى يشكل له هذه الأضداد . وهذا هو مبدأ وقاية البدن من حدوث الخَمَج والعدوى ، بتلقيح الجسم باللقاحات المختلفة ، التي تحتوي على جراثيم (أو حُمَات) قُتِلَتْ أو أُضْعِفَتْ بحيث أصبحت عاجزة عن الإمراض والأذى ، ولكنها بَقِيَتْ قادرةً على إثارة تفاعُل توليد الأضداد .

والمعارك التي تجري في البدن بين الجراثيم من جهة وبين البَلاعم والأضداد من جهة ثانية ، تترافق بارتفاع حرارة

البدن أو الحُمّى، وتساهم هذه الحرارة المرتفعة في اضعاف بعض الجراثيم أو الحُمَات، ولكنها إذا زادت كثيراً أزْعَجَت البدن، مما يوجب علاجها بخافضات الحرارة.

أما الحُمَات (الفيروسات) فهي أصغر من الجراثيم بكثير، بحيث لا تُرى بالمجهر العادي بل بالمجهر الإلكتروني. وهي لا تكون حيّةً اذا كانت خارج البَدَن، بل تكون مجرّد مادة كيميائية مؤلفة من حموض نووية وبروتينات. حتى اذا ما دخلت خلايا البدن، خَرَج الحيُّ من الميِّت، فاستَعَارَت بعض ما تحتاجه لحياتها من الخلايا التي غَزَتْها، وتكاثَرَتْ وأحدَثَت المرض.. والأمراض التي تسبِّبها الحُمَات كثيرة من أشهرها الزُكام، والنزلة الوافدة (الانفلونزا)، والحَصْبة، وشَلَل الأطفال، والنُكاف، والجُدرى، والكَلَب.. بل إن من الحُمَات ما يهاجم الجراثيم، ولكل شيء آفة من جنسه!

على أننا لا نكتفي في مكافحة المرض باتّقاء العدوى من مصادرها، أو بالوقاية باستعمال اللقاحات، وإنما نُعالج المرض الجرثومي أو قُل: المرض الخَمَجيّ بإعطاء أدوية تَصُدُّه عن التكاثر أو عن الحياة وتَصُدُّ أذاه عن البدن ولذلك ندعوها الصَادَّات (المضادات الحيوية). وهي عظيمة الفائدة ولكن لها بعض الحدود: فهي لا تؤثّر في الحُمَات جميعاً، وقد تنشأ مقاومةٌ لبعض أنواعها من قِبَل بعض الجراثيم.

غريب المفردات

الوَعْكة : المرض الخفيف

الدثار : غطاء فوق الملابس

الخليّة: وحدات صغيرة حيّة تتألف أجسامنا من ملايين منها.

انْبَعَثَ أشقاها : انْدَفَع أكثرها شقاوة

النفير : مَنْ يستنفر القوم أي يدعوهم للنهوض إلى الحرب

اللوزتين : عضوان صغيران كلٌّ منهما بحجم اللوزة وشكلها مقرُّهما في مدخل الحلق.

السموم : مواد مؤذية كثيراً ما تكون قاتلة

الذيفانات : سموم الجراثيم خاصةً

الكريات البيض : خلايا مهمتها الدفاع عن البدن ضد الجراثيم والأجسام الأجنبية.

انفروا : انهضوا وأسرعوا للحرب

مَرْصَد : طريق الارتقاب والانتظار

غلْظة : شدة وعنف

هَبَّ : نَشِط وأسرع

تهنوا : تضْعُفوا

ابتغاء : طَلَب وملاحقة

زرّاقة : آلة زجاجية لحَقْن الإبر الدوائية

زَرَقها : حَقَنها

ألْيَتِه : عضلات القسم الخلفي العلوي من الفخذ

الصادّات : أدوية تَصُدّ أي تمنع نمو الجراثيم وحياتها

دَحْر : طَرْد وإبعاد

الخُناق : مرضٌ تتولّد فيه أغشية في حلق المريض تؤدي إلى اختناقه

الكُزاز : مرض تتقلّص فيه كل العضلات بشدة وينتهي بالموت

الشاهوق : مرض يترافق بسُعال ينتهي بشهقة عالية.

شلل الاطفال : مرض يؤدي إلى شلل في بعض الأطراف

جائلاً : دائراً يطوف

ISBN 88 - 7674 - 060 - 0

